

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01038217  
PUBLICATION DATE : 08-02-89

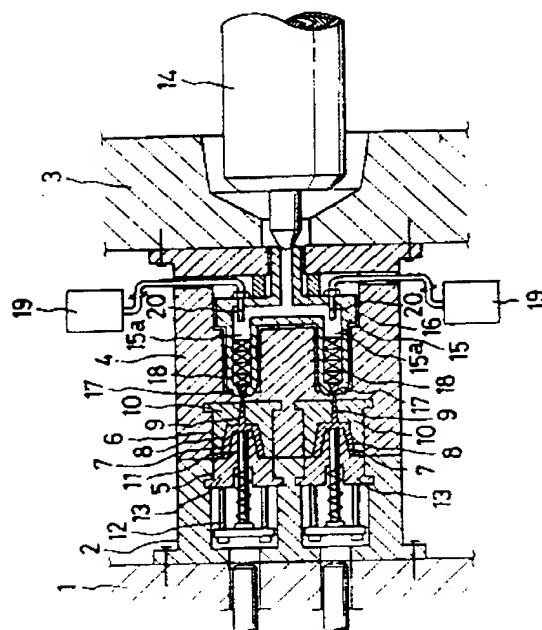
APPLICATION DATE : 03-08-87  
APPLICATION NUMBER : 62194237

APPLICANT : NISSEI PLASTICS IND CO;

INVENTOR : TAKAYAMA KAZUTOSHI;

INT.CL. : B29C 45/26 B29C 45/20 B29C 45/46

TITLE : MOLD APPARATUS FOR INJECTION  
MOLDING



**ABSTRACT :** PURPOSE: To inject resin materials having different colors only by slightly performing the lost injection required in the changing of a color and to perform the injection molding of molded products different in coloration at every cavities, by providing a kneading member in a nozzle part in close vicinity to the nozzle orifice thereof and arranging a colorant supply pipe to the rear part of said kneading member.

**CONSTITUTION:** Colorants are mixed with the molten resin having a natural color injected from an injection apparatus 14 at the rear parts of the nozzle parts of a hot runner block 15, and the colorants and the molten resin are further uniformly kneaded during the passage through kneading members 18, 18 to fill cavities 8, 8. Therefore, molded products 7, 7 colored by the colorants supplied corresponding to the cavities are molded. When the colors of the molded products 7, 7 are desired to be altered, the colorants in colorant feed devices are replaced and molding of several shots is performed to discharge the colorants and colored resins remaining in hot runners 15a, 15a and the nozzle parts. In this case, the colored resins remaining in the nozzle parts are extremely slight and there is also no stagnation amount and, therefore, the changing of a color can be performed within a short time by a small amount of the resin.

COPYRIGHT: (C) JPO

PAT-NO: JP401038217A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01038217 A  
TITLE: MOLD APPARATUS FOR INJECTION MOLDING  
PUBN-DATE: February 8, 1989

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TAKAYAMA, KAZUTOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NISSEI PLASTICS IND CO N/A

APPL-NO: JP62194237

APPL-DATE: August 3, 1987

INT-CL (IPC): B29C045/26, B29C045/20 , B29C045/46

US-CL-CURRENT: 425/542

ABSTRACT:

PURPOSE: To inject resin materials having different colors only by slightly performing the lost injection required in the changing of a color and to perform the injection molding of molded products different in coloration at every cavities, by providing a kneading member in a nozzle part in close vicinity to the nozzle orifice thereof and arranging a colorant supply pipe to the rear part of said kneading member.

CONSTITUTION: Colorants are mixed with the molten resin having a natural

color injected from an injection apparatus 14 at the rear parts of the nozzle parts of a hot runner block 15, and the colorants and the molten resin are further uniformly kneaded during the passage through kneading members 18, 18 to fill cavities 8, 8. Therefore, molded products 7, 7 colored by the colorants supplied corresponding to the cavities are molded. When the colors of the molded products 7, 7 are desired to be altered, the colorants in colorant feed devices are replaced and molding of several shots is performed to discharge the colorants and colored resins remaining in hot runners 15a, 15a and the nozzle parts. In this case, the colored resins remaining in the nozzle parts are extremely slight and there is also no stagnation amount and, therefore, the changing of a color can be performed within a short time by a small amount of the resin.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1989-088775

DERWENT-WEEK: 198912

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Injection mould assembly - comprises  
mould with at least two cavities and hot runner blocks  
having nozzles connected to each cavity, etc.

PATENT-ASSIGNEE: NISSEI JUSHI KOGYO KK[NSSK]

PRIORITY-DATA: 1987JP-0194237 (August 3, 1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 01038217 A		February 8, 1989	N/A
003	N/A		
JP 93011734 B		February 16, 1993	N/A
003	B29C 045/26		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 01038217A	N/A	
1987JP-0194237	August 3, 1987	
JP 93011734B	N/A	
1987JP-0194237	August 3, 1987	
JP 93011734B	Based on	JP 1038217
N/A		

INT-CL (IPC): B29C045/20, B29C045/26 , B29C045/46

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 01038217A

BASIC-ABSTRACT:

An injection mould assembly (a) a mould having two or more cavities; and (b) hot runner blocks having nozzles connected individually to each of the cavities

and hot runners to lead molten resin from an injection device to the nozzles.  
In the nozzles there is provided a mixing member (e.g., static mixer) closely to the nozzle ports; and there is provided a colouring agent supply pipe behind each mixing member.

USE/ADVANTAGE - Conventionally, in injection moulding, resin and colouring agent in a hopper are fused and mixed in the injection cylinder to mfr. coloured mouldings. In this mould assembly, colouring can be made into the nozzles of hot runner blocks, so colour change can be made in a short time without waste of resin material, colouring agent and energy.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: INJECTION MOULD ASSEMBLY COMPRISE MOULD TWO  
CAVITY HOT RUNNER  
BLOCK NOZZLE CONNECT CAVITY

DERWENT-CLASS: A32

CPI-CODES: A11-A01B; A11-B12B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:  
Key Serials: 0229 2208 2332 3233 2353 2355 2361  
Multipunch Codes: 014 03- 305 371 377 388 392 394 461 56&

SECONDARY-ACC-NO:  
CPI Secondary Accession Numbers: C1989-039288

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-38217

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 29 C 45/26  
45/20  
45/46

識別記号

庁内整理番号

6949-4F  
7729-4F  
7729-4F

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月8日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 射出成形用金型装置

⑯ 特 願 昭62-194237

⑰ 出 願 昭62(1987)8月3日

⑱ 発 明 者 高 山 和 利 長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地 日精樹脂工業株式  
会社内

⑲ 出 願 人 日精樹脂工業株式会社 長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地

⑳ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

射出成形用金型装置

2. 特許請求の範囲

複数のキャビティを有する金型と、上記キャビティに個々に接続される複数のノズル部及び射出装置からの溶融樹脂を各ノズル部に導くホットランナーを備えたホットランナーブロックとからなり、上記ノズル部の内部に混練部材をノズル口に近接して設け、その混練部材の後部に着色剤供給管を配設してなることを特徴とする射出成形用金型装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は金型内に複数のキャビティを有する射出成形用金型装置に関するものである。

(従来技術)

射出成形ではホッパー内の着色材料樹脂または無着色の材料樹脂と着色剤とを、射出加熱筒内のスクリュにより溶融混練し、これを金型に射出し

て有色の合成樹脂製品を成形している。したがって、成形品の着色は金型に射出される材料樹脂の着色によって決定され、着色が異なる成形品を成形する場合には、ホッパー内の材料樹脂または着色剤を交換したのち、空だしにより射出加熱筒内の残留樹脂を排出して、新たな材料樹脂に変えている。

(問題点を解決するための手段)

この材料替えを完全に行うには、空だし後に更に数ショット〜数10ショットの実成形が必要となり、作業には数10分の時間と大量の材料樹脂及びエネルギーが消費される。

更にまた複数個取りの金型では、ホットランナーブロック内に滞留した材料樹脂をも新しい材料樹脂に替えねばならぬことから、色替えに際する無駄が多く、不経済で特に多品種少量生産では成形品のコスト高を招く原因ともなっている。

この発明は上記問題点を解決するために考えられたものであって、その目的はホットランナーブロックを備えた複数個取りの金型において、色替

えに要する空だしを僅かに行うだけで、異なった色の材料樹脂をキャビティに射出することができ、またキャビティごとに着色の異なった成形品を射出成形することができる新たな射出成形用金型装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的によるこの発明は、複数のキャビティを有する金型と、上記キャビティに個々に接続される複数のノズル部及び射出装置からの溶融樹脂を各ノズル部に導くホットランナーを備えたホットランナーブロックとからなり、上記ノズル部の内部に混練部材をノズル口に近接して設け、その混練部材の後部に着色供給管を配設することによって上記問題点を解決してなる。

(作用)

上記金型装置ではホットランナーに充填された溶融材料と着色剤とが、射出圧により混練部材を通過してノズル部から金型に射出充填されるときに、上記混練部材において混り合い、溶融材料は均一に着色されて、キャビティに充填される。

15の各キャビティ8、8に離れるノズル部17、17の内部にはスタティックミキサーと称される混練部材18、18が内挿され、各混練部材18、18の後部のホットランナー15a、15a内には、射出装置14の射出動作に同期して、液状の着色剤を供給する着色剤供給装置19、19の着色剤供給管20、20が吐出口を混練部材側に向けて配設されている。

上記着色剤供給装置19、19は、入子型の数だけ設けられており、各着色剤供給装置には必要に応じて同色または異色の着色剤が供給されている。

このような金型装置では、射出装置14より射出されたナチュラルカラーの溶融樹脂に、ホットランナーブロック15のノズル部後方にて着色剤が混入され、更に混練部材18、18の通過中に着色剤と溶融樹脂が均一に混練されて、各キャビティ8、8に充填される。そのため各キャビティ8、8では、そのキャビティに対応して供給される着色剤の色に着色された成形品7、7が成形さ

(実施例)

図中、1は型締装置(図は省略)により進退して型開閉する可動盤で、金型取付面に可動型2が取り付けられ、対向する固定盤3の金型取付面には固定型4が取り付けられている。

上記可動型2と固定型4の当接面(パーティング面)には入子型挿入用凹部5、6が設けられ、固定型4の入子型挿入用凹部6には成形品7の外形を形成するキャビティ8と、該キャビティ8に通じる樹脂路9が刻設された一对の固定入子型10、10が埋込まれている。また可動型2の入子型挿入用凹部5には成形品7の内形を形成するコア11と成形品突出機構12を備えた一对の可動入子型13、13が埋設してある。

上記固定型4は、固定盤背面に設けられた射出装置14と接続され、射出装置14より射出されたナチュラルカラーの溶融樹脂を、溶融状態を保ちながら各入子型のキャビティ8に分岐供給するホットランナーブロック15を断熱材16を介して内挿しており、上記ホットランナーブロック

れる。

また成形品7、7の色を変更したい場合には、着色材供給装置19内の着色剤を交換した後、数ショットの成形を行って、ホットランナー15a、15a及びノズル部内に残留した着色剤及び着色された樹脂を排出する。この場合、ノズル部内に残留している着色樹脂はごくわずかであり、滞留量もないことから短時間、少量の樹脂で色替えができる。

なお、上記実施例では、混練材料としてスタティックミキサーを用いているが、混練部材18、18は回転するスクリュ等の動的混練部材でも良く、キャビティ8、8の数も2個に限定されず幾つであっても良い。更にまた成形品7、7も同形のもの、他の異形のものでも良く、金型は入子式のものを用いるのが多様化への対応という点でより好適であるが、これは通常の所定成形品形状の専用型であっても良い。

(発明の効果)

この発明は上述のように、ホットランナープロ

ツクのノズル部内にて、溶融樹脂の着色を行うことができるので、1サイクルで成形される成形品を各キャビティ毎に異なる色とすることができ、また色替えも短時間に、かつ樹脂材料、着色剤、エネルギーをほとんど浪費することなく行うことができる。このためユーザーニーズの多様化による多品種少量生産に適する。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の射出成形用金型の一実施例の略示縦断面図である。

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1 … 可動盤          | 2 … 可動型      |
| 3 … 固定盤          | 4 … 固定型      |
| 7 … 成形品          | 8 … キャビティ    |
| 10 … 固定入子型       | 11 … コア      |
| 13 … 可動入子型       |              |
| 15 … ホットランナーブロック |              |
| 15a … ホットランナー    |              |
| 17 … ノズル部        |              |
| 18 … 混練部材        | 19 … 着色剤供給装置 |
| 20 … 着色剤混練部材     |              |

